ИНДЕКС КОГНИТИВНОГО СУВЕРЕНИТЕТА (ICS)

Метрика субъектности в эпоху AGI

Symbiotic Codes Framework

Версия 0.4 (финальная)

Николай Мишко | Февраль 2026

Аннотация

Индекс когнитивного суверенитета (ICS) — измерительный инструмент для оценки способности человека, организации или техноблока формулировать и поддерживать собственные цели в присутствии более мощных оптимизаторов (AGI). Документ представляет методологически проработанную модель с нелинейными компонентами, защитой от манипуляций и протоколом эмпирической валидации.

Ключевые слова: когнитивный суверенитет, AGI, целеполагание, измерение автономии, epistemic capture

---

0. Пролог: Зачем измерять субъектность

Проблема: субъектность обсуждается философски, но не операционализирована. Мы говорим о «когнитивном суверенитете», «участии в целеполагании», «автономии» — но не можем измерить, сколько её у конкретного человека, команды или страны.

Риск: потеря автономии происходит постепенно и незаметно. Как лягушка в медленно нагреваемой воде, мы не замечаем момент, когда делегирование становится зависимостью.

Цель документа: создать измеримую модель когнитивного суверенитета для четырёх уровней:

- Индивид

- Команда / организация

- Компания / институт

- Техноблок / государство

> **Методологическое предупреждение:** ICS — это прибор раннего предупреждения, а не KPI. Его институционализация как формального показателя эффективности неизбежно ведёт к манипуляциям и потере валидности.

I. Теоретическая рамка

1.1 Определение

> **Когнитивный суверенитет** = способность формулировать и поддерживать собственную целевую функцию в присутствии более мощных оптимизаторов.

1.2 Аксиомы

1. **Градиентность.** Суверенитет — спектр от полной зависимости до полной автономии.

2. **Атрофия.** Способность к автономному целеполаганию деградирует быстрее, чем исполнительские навыки.

3. **Многоуровневость.** Индивидуальный суверенитет может существовать внутри зависимой организации, и наоборот.

4. **Относительность.** Измеряется по отношению к конкретным системам оптимизации.

5. **Контекстуальность.** Культурные и институциональные контексты влияют на проявление суверенитета.

6. **Нелинейность.** Деградация субъектности имеет пороговые эффекты и точки невозврата.

1.3 Высокий ICS ≠ изоляция

Осознанная интеграция отличается от **зависимости**:

Аспект	Зависимость	Осознанная интеграция
Объяснение решений	«ИИ сказал»	«Я принял, потому что...»
Работа без системы	Невозможна	Возможна (медленнее)
Формулирование целей	После консультации	До консультации
Критическая оценка	Отсутствует	Присутствует

1.4 Культурный контекст

Аспект	Западный контекст	Альтернативные контексты	Адаптация ICS
Dissent	Ценность	Может восприниматься как нелояльность	IR через неформальные каналы
Автономия	Индивидуальная	Коллективная	CA включает групповое мышление
Несогласие	Открытое	Косвенное	Учёт иерархических сетей

II. Архитектура индекса v0.4

2.1 Шесть параметров

Параметр	Название	Базовый вес	Описание
GI*	Residualized Goal Independence	0.28	Независимость целеполагания (очищенная от CA)

| **CA** | Cognitive Autonomy | 0.12 | Когнитивная автономия |

| **AI** | Algorithmic Independence | 0.20 | Алгоритмическая независимость |

| **EV** | Entropic Variability | 0.15 | Энтропийная вариативность |

| **IR** | Institutional Redundancy | 0.10 | Институциональная избыточность |

| **OC** | Ontological Capture Resistance | 0.15 | Сопротивление онтологическому захвату |

Сумма весов = 1.00 (нормализовано в v0.4)

2.2 Онтологический модуль (OC) — новое в v0.4

Определение: Способность распознавать и противостоять захвату через способы мышления, framing и концептуальные рамки.

Прокси-метрики:

| Метрика | Описание | Шкала |

|---------|----------|-------|

| Разнообразие framings | Количество используемых концептуальных рамок | 1-5+ |

| Мета-рефлексия | Способность обсуждать ограничения собственного мышления | 0-10 |

| Источники онтологий | Разнообразие философских/методологических традиций | 1-5+ |

| Устойчивость к унификации | % ситуаций, где сохраняется альтернативный framing | 0-100% |

Формула OC:

```

OC = 0.3×Framings + 0.3×MetaReflection + 0.2×Sources + 0.2×Resistance

```

2.3 Residualized GI (GI*)

Проблема: GI и CA сильно коррелируют (r ≈ 0.5-0.7).

Решение:

```
GI* = GI - β×CA
```

Эмпирическая оценка β:

- Теоретическая гипотеза: $\beta = 0.5$
- Требуется калибровка на выборке $N > 100$
- Диапазон ожидаемых значений: $\beta \in [0.4, 0.6]$

2.4 Базовая формула ICS v0.4

```
ICS_base = 0.28×GI* + 0.12×CA + 0.20×AI + 0.15×EV + 0.10×IR + 0.15×OC
```

Где $GI^* = GI - 0.5 \times CA$

Раскрытая формула:

```
ICS_base = 0.28×GI + (-0.02)×CA + 0.20×AI + 0.15×EV + 0.10×IR + 0.15×OC
```

2.5 Нелинейные компоненты — новое в v0.4

Наблюдение: Деградация субъектности нелинейна. После определённых порогов происходят качественные скачки.

Пороговые функции:

```
Penalty_GI = 1.0                    если GI* ≥ 20
           = 0.8                    если 10 ≤ GI* < 20
           = 0.5                    если GI* < 10
```

```
Penalty_AI = 1.0                    если AI ≥ 25
           = 0.85                   если 15 ≤ AI < 25
           = 0.6                    если AI < 15

Penalty_OC = 1.0                    если OC ≥ 30
           = 0.9                    если 20 ≤ OC < 30
           = 0.7                    если OC < 20
```

2.6 Interaction Effects — новое в v0.4

Наблюдение: Параметры взаимодействуют. Комбинация низких значений опаснее, чем сумма отдельных рисков.

Синергетические риски:

```
Risk_Structural = max(0, (25 - AI)/25) × max(0, (25 - IR)/25) × 15
Risk_Cognitive  = max(0, (20 - GI*)/20) × max(0, (30 - OC)/30) × 20
Risk_Stagnation = max(0, (20 - GI*)/20) × max(0, (30 - EV)/30) × 10
```

2.7 Полная формула ICS v0.4

```
ICS = ICS_base × Penalty_GI × Penalty_AI × Penalty_OC
    - Risk_Structural - Risk_Cognitive - Risk_Stagnation
```

Диапазон: 0-100 (теоретически возможны отрицательные значения при экстремальной деградации)

III. Прокси-метрики

3.1 Для CA (Cognitive Autonomy)

Метрика	Измерение	Шкала	Инструменты
% решений без ИИ	Дневник за неделю	0-100%	Notion, Excel
Время автономного мышления	Часы/неделю	0-20+	Трекер
Сложность задач	Экспертная оценка	1-10	Peer review
TTR (Type-Token Ratio)	Анализ текстов	0.3-0.8	NLTK, spaCy

Шкала сложности:
- 1-3: бытовые (что купить)
- 4-6: тактические (как решить)
- 7-10: стратегические (что решать)

3.2 Для GI (Goal Independence)

Метрика	Измерение	Шкала
Лаг до консультации	Минуты	0-∞
Собственные цели	Количество/квартал	0-10+
Устойчивость целей	% неизменённых	0-100%
Локус целей	Внутренний-внешний	1-10

3.3 Для AI (Algorithmic Independence)

Метрика	Измерение	Шкала
Собственный код	% инфраструктуры	0-100%
Compute автономия	Наличие + объём	0/1 + TB
API-зависимость	% критических функций	0-100% (инверсия)

| Резервные системы | Наличие backup | 0/1 |

3.4 Для EV (Entropic Variability)

Метрика	Измерение	Шкала
Бюджет на эксперименты	% без KPI	0-30%+
Гипотезы	Количество/квартал	0-10+
«Странные» решения	Количество	0-5+
Энтропия источников	Индекс Шеннона	0-1

3.5 Для IR (Institutional Redundancy)

Метрика	Измерение	Шкала
Источники анализа	Индекс HHI	0-1 (↓ лучше)
Альтернативные модели	Количество	1-5+
Культура dissent	Качество механизмов	0-10
Неформальные каналы	Наличие	0-5

3.6 Для OC (Ontological Capture Resistance)

Метрика	Измерение	Шкала
Framings в использовании	Количество рамок	1-5+
Мета-рефлексия	Глубина самоанализа	0-10
Источники онтологий	Традиции/школы	1-5+
Устойчивость к унификации	% сохранения альтернатив	0-100%

IV. Сквозные примеры расчёта

4.1 Кейс: Иван, продакт-менеджер (индивидуальный уровень)

Сырые данные:

Параметр	Значение	Обоснование
CA	60	60% решений без ИИ, 2 часа/день автономно
GI	40	Цели корректирует после ChatGPT, лаг 5 мин
AI	20	Только SaaS, нет своего compute
EV	80	Много хобби, 20% на «бесполезное»
IR	15	Один источник анализа
OC	35	Использует 2 framing, средняя мета-рефлексия

Расчёт:

```
GI* = 40 - 0.5×60 = 10

ICS_base = 0.28×10 + 0.12×60 + 0.20×20 + 0.15×80 + 0.10×15 + 0.15×35
         = 2.8 + 7.2 + 4.0 + 12.0 + 1.5 + 5.25
         = 32.75

Penalties:
- Penalty_GI = 0.8 (GI* = 10, в диапазоне 10-20)
- Penalty_AI = 0.6 (AI = 20, но критические функции на API → эффективный AI < 15)
- Penalty_OC = 1.0 (OC = 35 ≥ 30)

Risks:
- Risk_Structural = (25-20)/25 × (25-15)/25 × 15 = 0.2 × 0.4 × 15 = 1.2
- Risk_Cognitive = (20-10)/20 × (30-35)/30 × 20 = 0.5 × 0 × 20 = 0
- Risk_Stagnation = (20-10)/20 × (30-80)/30 × 10 = 0.5 × 0 × 10 = 0

ICS = 32.75 × 0.8 × 0.6 × 1.0 - 1.2 - 0 - 0
```

```
    = 15.72 - 1.2
    = 14.52
```

Интерпретация: ICS = 14.5 → **Когнитивный коллапс**

Сравнение версий:

- v0.2: 44.5 (зона риска)
- v0.3: 35.5 (утрата субъектности)
- v0.4: 14.5 (когнитивный коллапс)

Вывод: Нелинейная модель выявляет критичность ситуации, скрытую в линейных версиях. Низкий GI* в сочетании с низким AI создаёт синергетический риск.

4.2 Кейс: Startup X (организационный уровень)

Агрегированные данные (25 человек):

Параметр	Значение	Метод агрегирования
CA	55	Медиана
GI	50	Centrality-weighted
AI	35	Min критических узлов
EV	70	Среднее
IR	55	Структурный анализ
OC	45	Медиана

Расчёт:

```
GI* = 50 - 0.5×55 = 22.5

ICS_base = 0.28×22.5 + 0.12×55 + 0.20×35 + 0.15×70 + 0.10×55 + 0.15×45
```

= 6.3 + 6.6 + 7.0 + 10.5 + 5.5 + 6.75

= 42.65

Penalties: все = 1.0 (все параметры выше порогов)

Risks:

- Risk_Structural = 0 (AI и IR выше 25)
- Risk_Cognitive = 0 (GI* и OC выше порогов)
- Risk_Stagnation = 0 (GI* и EV выше порогов)

ICS_org = 42.65

```

**SPCF Analysis:**

```

SPCF Risk = max(Betweenness) / mean(Betweenness) = 4.2

Критические узлы: CTO (ICS=38), Lead DS (ICS=41)

```

**Интерпретация:** ICS_org = 42.65 → **Зона риска** (нижняя граница)

Организация формально в зоне риска, но SPCF Risk = 4.2 > 3 указывает на критическую структурную уязвимость.

### 4.3 Кейс: Техноблок Y (макро уровень)

| Параметр | Значение | Обоснование |
|---|---|---|
| CA | 50 | Образование зависит от внешних программ |
| GI | 45 | Стратегия под влиянием внешних консультантов |
| AI | 60 | Собственный compute, но импортные архитектуры |
| EV | 25 | Мало фундаментальных исследований |
```

| IR | 40 | Несколько центров, похожие методологии |

| OC | 30 | Доминирует одна концептуальная рамка |

Расчёт:

```
GI* = 45 - 0.5×50 = 20

ICS_base = 0.28×20 + 0.12×50 + 0.20×60 + 0.15×25 + 0.10×40 + 0.15×30
         = 5.6 + 6.0 + 12.0 + 3.75 + 4.0 + 4.5
         = 35.85

Penalties:
- Penalty_GI = 1.0 (GI* = 20, на границе)
- Penalty_AI = 1.0 (AI = 60)
- Penalty_OC = 0.9 (OC = 30, на границе)

Risks:
- Risk_Structural = 0
- Risk_Cognitive = 0
- Risk_Stagnation = (20-20)/20 × (30-25)/30 × 10 = 0

ICS_block = 35.85 × 1.0 × 1.0 × 0.9 = 32.27
```

Интерпретация: ICS_block = 32.27 → **Утрата субъектности**

Несмотря на собственный compute, блок уязвим через онтологический capture (OC = 30) и низкую энтропийную вариативность (EV = 25).

V. Агрегирование на мезо- и макроуровне

5.1 Centrality-Weighted ICS

```
ICS_org = Σ (ICS_i × C_i) / Σ C_i
```

Типы centrality:

- **Degree:** количество связей
- **Betweenness:** позиция на путях информации
- **Eigenvector:** связь с важными узлами

5.2 Critical Node Analysis

Определение: Критический узел — узел, удаление которого снижает ICS_org более чем на 10%.

```
Если ΔICS_org(удаление i) > 0.1 × ICS_org → узел i критический
```

5.3 SPCF Risk (Single Point of Cognitive Failure)

```
SPCF Risk = max(Betweenness_i) / mean(Betweenness)

Интерпретация:
- SPCF < 2: приемлемо
- 2 ≤ SPCF < 3: внимание
- SPCF ≥ 3: критическая уязвимость
```

5.4 Связь с ISS (Index of System Stability)

Из Политэкономии Симбиоза:

```
ISS = f(N, D, C)

где:
N = количество независимых линий
D = diversity (дистанция между линиями)
C = connectivity (способность к координации)
```

Связь ICS ↔ ISS:

```
Если ICS_block < 40 → проверить ISS
Если ISS < 0.4 → критический риск capture всей системы
```

VI. Манипуляции и защита

6.1 Типология манипуляций

Тип	Описание	Индикатор выявления
Ритуальная автономия	Демонстративное «думание без ИИ»	Качество решений не улучшается
Имитация dissent	Формальное несогласие	Нет последствий dissent
Декоративная энтропия	«Эксперименты» без риска	Все гипотезы подтверждаются
Фиктивные источники	Номинальные альтернативы	Рекомендации идентичны
Ложный лаг	Искусственная задержка	Качество целей не выше
Онтологический театр	Имитация разных framings	Framings структурно идентичны

6.2 Анти-манипуляционные механизмы

1. **Латентные показатели:** Часть метрик не раскрывается
2. **Ротация метрик:** Периодическая смена прокси
3. **Качественная верификация:** Случайная проверка содержания
4. **Динамический фокус:** Приоритет dICS/dt над абсолютным значением
5. **Peer validation:** Перекрёстная оценка
6. **Stress-testing:** Проверка поведения при отключении систем

6.3 ICS как анти-KPI

> **ICS не может быть формальным KPI организации.**

Правильное применение:
- Диагностический инструмент
- Конфиденциальная самооценка
- Входные данные для рефлексии
- Индикатор для качественного разговора

VII. Пороговые значения и динамика

7.1 Шкала ICS v0.4

Диапазон	Статус	Характеристика
70-100	Когнитивный суверен	Автономное целеполагание
40-70	Зона риска	Частичная зависимость
20-40	Утрата субъектности	Критическая зависимость
0-20	Когнитивный коллапс	Полная зависимость
< 0	Системный провал	Синергетические риски превышают ресурсы

7.2 Красные флаги

Индивидуальный уровень:

- GI* < 15
- OC < 25
- Делегирование вкуса
- TTR падает на 20%+ за год

Организационный уровень:

- SPCF Risk > 3
- Более 2 критических узлов с ICS < 30
- Нет внутренних «адвокатов дьявола»

Блоковый уровень:

- Нет фундаментальных исследований AGI
- OC < 30 при доминировании одной концептуальной школы
- Brain drain > 10%/год

7.3 Динамика: dICS/dt

```
dICS/dt = (ICS_t - ICS_{t-1}) / Δt
```

dICS/dt	Интерпретация	Действие
> +5/год	Восстановление	Продолжать
0 ± 2	Стабильность	Мониторинг
-2 до -5	Медленная деградация	Вмешательство
< -5/год	Быстрая деградация	Срочные меры
< -10/год	Коллапс	Кризисный режим

VIII. Протокол эмпирической валидации

8.1 Цели валидации

1. Калибровка β (коэффициент residualization)
2. Проверка пороговых значений
3. Тест-ретест надёжность
4. Валидация весов через факторный анализ
5. Межкультурная адаптация

8.2 Дизайн исследования

Выборка:
- N ≥ 100 для индивидуального уровня
- N ≥ 30 организаций для мезо-уровня
- Стратификация по культурам, отраслям, размерам

Инструменты:
- Опросник ICS (самооценка)
- Peer assessment
- Объективные метрики (TTR, API-зависимость)
- Экспертная оценка

Анализ:
1. Корреляционный анализ GI-CA → калибровка β
2. Факторный анализ → проверка структуры
3. Регрессия на внешние критерии → валидность
4. Тест-ретест (2 недели) → надёжность

8.3 Приглашение к участию

Для участия в валидации:

- Email: validation@symbioticcodes.org
- Форма: [ссылка на Google Form]

IX. Ограничения и границы модели

9.1 Что модель измеряет хорошо

- Степень зависимости от внешних систем
- Способность к автономному целеполаганию
- Институциональную избыточность
- Сопротивление онтологическому захвату
- Динамику изменений

9.2 Что модель не измеряет

- Креативность напрямую
- Скрытую субъектность (имитация зависимости)
- Качество целей (только независимость формулирования)
- Коллективный интеллект, не сводимый к индивидуальному

9.3 Граница применимости

ICS работает в рамках **коэволюционной модели**:

- Человеческое целеполагание остаётся первичным контуром
- AGI нуждается в человеческих целях (хотя бы частично)

> **Если появится устойчивая AGI-система с собственной целевой динамикой, ICS станет историческим документом эпохи перехода.**

X. Практические инструменты

10.1 Еженедельный чек-лист

Вопрос	Да	Нет
Формулировал цели ДО обращения к ИИ?	+1	0
Было время автономного мышления?	+1	0
Принимал решения против рекомендаций ИИ?	+1	0
Записывал мысли от руки?	+1	0
Были «бесполезные» занятия?	+1	0
Использовал альтернативный источник?	+1	0
Применял разные framings к одной проблеме?	+1	0

Интерпретация: 6-7 здоровый баланс, 4-5 внимание, 0-3 корректировка

10.2 Шаблон квартального расчёта

```
=== СБОР ДАННЫХ ===

CA: ___/100    GI: ___/100    AI: ___/100
EV: ___/100    IR: ___/100    OC: ___/100

=== РАСЧЁТ ===

GI* = GI - 0.5×CA = ___ - ___ = ___

ICS_base = 0.28×___ + 0.12×___ + 0.20×___ + 0.15×___ + 0.10×___ + 0.15×___
         = ___

Penalty_GI = ___ (1.0 / 0.8 / 0.5)
Penalty_AI = ___ (1.0 / 0.85 / 0.6)
```

Penalty_OC = ___ (1.0 / 0.9 / 0.7)

Risk_Structural = ___

Risk_Cognitive = ___

Risk_Stagnation = ___

ICS = ___ × ___ × ___ × ___ - ___ - ___ - ___ = ___

=== ДИНАМИКА ===

ICS прошлого квартала: ___

dICS: ___

Статус: ☐ Суверен ☐ Риск ☐ Утрата ☐ Коллапс

=== ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ===

_____

```

---

## XI. Заключение

**ICS v0.4 — это прибор раннего предупреждения когнитивной зависимости.**

Финальная версия добавляет:

- Онтологический модуль (OC)
- Нелинейные пороговые функции
- Interaction effects
- Нормализованные веса
- Протокол эмпирической валидации

**Главная ценность ICS:** увидеть деградацию до того, как она станет необратимой.
```

> **Делай что должен, и будь что будет.**

Приложение A: Формулы

Базовая:
```
ICS_base = 0.28×GI* + 0.12×CA + 0.20×AI + 0.15×EV + 0.10×IR + 0.15×OC
GI* = GI - β×CA, где β ≈ 0.5
```

Полная:
```
ICS = ICS_base × Penalty_GI × Penalty_AI × Penalty_OC
    - Risk_Structural - Risk_Cognitive - Risk_Stagnation
```

Организационная:
```
ICS_org = Σ (ICS_i × C_i) / Σ C_i
SPCF Risk = max(Betweenness_i) / mean(Betweenness)
```

Приложение B: Связь с SCF

Документ	Уровень	Функция
Как не стать сырьём	Поведенческий	Что делать
Индекс ICS	**Измерительный**	**Как измерить**
Политэкономия Симбиоза	Институциональный	Как защитить

Связи:

- Чек-лист «Как не стать сырьём» → данные для ICS
- Падение ICS → сигнал capture для Политэкономии
- ISS (Политэкономия) ↔ агрегированный ICS блока

Symbiotic Codes Framework
Контакт: nikolai.mishko@symbioticcodes.org
Лицензия: CC BY 4.0